

**KUALITAS PEWARNA ALAMI KAIN BATIK DARI ORGAN DAUN  
BEBERAPA TANAMAN DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Oleh :**

**AGNES RINDY DILA ADHA SAPUTRY**

**A420140190**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

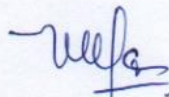
**KUALITAS PEWARNA ALAMI KAIN BATIK DARI ORGAN DAUN  
BEBERAPA TANAMAN PADA VARIASI LAMA PERENDAMAN**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Diajukan Oleh :  
**AGNES RINDY DILA ADHA SAPUTRY**  
**A420140190**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen pembimbing



**(Dra. Titik Suryani, M.Sc.)**  
**NIDN. 0511046402**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KUALITAS PEWARNA ALAMI KAIN BATIK DARI ORGAN DAUN BEBERAPA TANAMAN DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN




oleh:

**Agnes Rindy Dila Adha Saputry**  
**A420140190**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 06 Agustus 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Efri Roziaty, M.Si  
(Anggota II Dewan Penguji)

(  )  
(  )  
(  )

Dekan,



(  )  
**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum**  
**NIDN. 0028046501**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 31 Juli 2018



Yang membuat pernyataan,

**Agnes Rindy Dila Adha Saputry**

**A420140190**

## **KUALITAS PEWARNA ALAMI KAIN BATIK DARI ORGAN DAUN BEBERAPA TANAMAN DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN**

### **Abstrak**

Batik yang diwarnai menggunakan pewarna alam harus memiliki kualitas ketahanan luntur yang baik. Beberapa organ daun yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna batik diantaranya daun sirih, daun alpukat, daun putri malu, daun jarak dan daun randu. Lama perendaman yang mampu menghasilkan nilai tahan luntur yang bagus yaitu 25 menit dan 35 menit dengan 3 kali pencelupan. Tujuan penelitian ini mengetahui kualitas pewarna alami kain batik dari beberapa organ daun tumbuhan pada variasi lama perendaman. Metode penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama, yaitu jenis daun yang digunakan (daun sirih, daun alpukat, daun putri malu, daun jarak dan dan daun randu) dan faktor kedua lama perendaman (25 menit dan 35 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepekatan warna yang dihasilkan oleh beberapa organ daun tidak jauh berbeda. Kepekatan warna yang paling pekat dihasilkan oleh pewarna alam daun alpukat. Kualitas ketahanan luntur warna terhadap pencucian 40°C pada lama perendaman kain selama 25 menit dan 35 menit semua menghasilkan nilai tahan luntur yang baik (4-5).

**Kata kunci:** pewarna alam, organ daun, ketahanan luntur warna, lama perendaman.

### **Abstract**

Batik colored using natural dyes should have good quality fastness. Some leaf organs that can be utilized as a batik dye such as betel leaf, avocado leaf, mimosa leaf, jatropha leaf, and ceiba leaf. Long immersion that can produce good fastness value that is 25 minutes and 35 minutes with 3 times immersion. The purpose of this research to know the quality of natural dye batik cloth from some plant leaf organs on the variation of immersion duration. This research method is Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor, the type of leaf used (betel leaf, avocado leaf, mimosa leaf, jatropha leaf, ceiba leaf) and second factor immersion (25 minutes and 35 minutes). The results showed that the density of the colors produced by some leaf organs is not much different. The thickness of the most concentrated color is produced by the natural dye of avocado leaves. The quality of the color fastness against 40°C washing on the long immersion of the cloth for 25 minutes and 35 minutes all produce the value of good fastness (4-5).

**Keywords:** natural dye, leaf organs, color fastness against washing, immersion duration

## **1. PENDAHULUAN**

Batik merupakan kerajinan asli Indonesia yang memiliki nilai seni dan nilai budaya yang tinggi. Batik merupakan kesenian menggambar di atas kain yang digunakan untuk membuat pakaian. Proses pembuatan batik dimulai dari tahapan membuat motif pada kain, tahap pemberian malam atau lilin, dan tahap pemberian warna serta tahap untuk menghilangkan malam atau lilin (nglorod). Teknik pewarnaan batik ada dua cara yaitu teknik *colet* dan teknik *celup* (Anggraeni, 2011). Pemberian warna batik saat ini menggunakan pewarna tekstil sintetis yang kurang ramah lingkungan. Pewarna alami untuk bahan tekstil sebenarnya telah digunakan sejak dahulu. Namun, seiring berkembangnya ilmu teknologi, kini bahan alami sebagai pewarna tekstil telah digantikan oleh pewarna sintetis.

Pewarna alami untuk tekstil dapat berasal dari hewan dan tumbuhan. Organ dari tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna tekstil dapat diperoleh dari ekstrak daun, batang, bunga, akar maupun biji. Namun, Organ dari tumbuhan yang banyak dimanfaatkan sebagai pewarna tekstil adalah bagian daun. Menurut Susanto (1980) pengrajin batik sebelumnya telah mengetahui beberapa tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna tekstil, seperti kulit pohon *soga*, kunyit, teh, akar *mengkudu*, dan daun jambu biji. Pewarna alami diperoleh dari ekstrak tumbuhan karena pada tumbuhan memiliki pigmen warna yang khas. Warna yang dihasilkan pada setiap organ tumbuhan berbeda-beda, tergantung dari kandungan pigmen yang ada didalamnya. Warna yang dihasilkan dari organ daun tumbuhan misalnya, warna merah, hijau, coklat, hitam, kuning, ungu dan sebagainya.

Daun pada tumbuhan memiliki pigmen yang mampu menghasilkan warna. Warna yang dihasilkan oleh organ daun berbeda-beda sesuai dengan kandungan zat yang terdapat didalam organ daun. Menurut Hariyanto (2017) daun sirih dan daun alpukat dapat menghasilkan warna coklat dan warna kuning karena mengandung tanin. Daun putri malu akan menghasilkan warna kuning apabila diekstraksi dengan logam, sedangkan daun jarak akan menghasilkan warna hijau dan daun randu menghasilkan warna abu-abu.

Pemberian warna alami pada batik dapat dilakukan dengan cara perendaman. Kain yang akan diwarnai di rendam kedalam ekstrak organ tumbuhan yang dijadikan pewarna. Perendaman kain pada pewarna alami dapat

memiliki warna yang optimal pada suhu 60-70°C. pencelupan pada suhu yang optimal akan memiliki nilai ketahanan luntur yang tinggi karena ekstrak pewarna akan terikat pada kain sangat optimal (Nur, 2014). Untuk memperkuat warna pada batik diperlukan adanya fiksator yang berfungsi untuk mengunci warna pada kain sehingga warna kain lebih pekat dan tahan lama.

Ekstrak pewarna alami banyak diperoleh dari ekstrak organ daun. Setiap tumbuhan memiliki pigmen yang bervariasi warna yang berbeda. Pigmen pada daun dapat dimanfaatkan sebagai pewarna yang ramah lingkungan. Penggunaan daun sebagai pewarna alami pada batik semakin jarang digunakan oleh industri kerajinan batik. Para pengrajin lebih memilih menggunakan pewarna tekstil sintesis karena harganya yang murah dan mudah didapatkan. Namun, tanpa disadari penggunaan pewarna sintetis dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan disekitar pembuangan limbah. Dewasa ini, penggunaan bahan alami semakin diminati oleh masyarakat karena pewarna alami memiliki warna yang lebih *soft* dibandingkan pewarna sintetis. Hasil limbah pewarna alami dapat dimanfaatkan sebagai kompos dan air hasil rebusan lebih ramah lingkungan.

Lama perendaman pewarna pada suatu kain dapat mempengaruhi intensitas warna yang dihasilkan. Semakin lama waktu perendaman kain pada pewarna alami maka dapat meningkatkan kekuatan warna yang ditimbulkan. Menurut Failisnur (2016) benang katun yang dicelupkan pada pewarna alami gambir dengan suhu 70°C dan pencelupan selama 25 menit memiliki nilai ketahanan luntur warna terhadap pencucian 40°C yang baik (4). Nilai ketahanan luntur warna berkisar antara nilai 1 – 5. Nilai ketahanan luntur paling baik ditunjukkan oleh angka 5. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas pewarna alami kain batik dari organ daun tumbuhan pada variasi lama perendaman.

## **2. METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Agustus 2018 bertempat di Wisma Melati Putih Jl. Gatak 2 RT 002/ RW 002 Pabelan. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jl. Kusumanegara No. 7, Yogyakarta. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah penelitian



eksperimental. Rancangan lingkungan yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor, yaitu jenis daun (daun sirih, daun alpukat, daun putri malu, daun jarak dan daun randu) dan lama perendaman (25 menit dan 35 menit).

Prosedur pelaksanaan penelitian diawali dengan menyiapkan alat dan bahan, membuat sampel batik, pembuatan ekstrak pewarna, pencelupan batik pada pewarna alam. Selanjutnya pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian dilakukan pada kain batik yang sudah diberi pewarna alam.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 kualitas ketahanan luntur warna terhadap pencucian

Tabel 1. Hasil kualitas pewarna alami kain batik dengan uji ketahanan luntur warna kain terhadap pencucian 40°C

No.	Waktu pencelupan (menit)	Jenis zat warna alam	Ketahanan luntur warna terhadap pencucian 40	
			Nilai perubahan warna ( <i>grey scale</i> )	Nilai penodaan warna ( <i>staining scale</i> )
1.	25	Daun Sirih	4-5	4-5
2.	25	Daun Alpukat	4-5	4-5
3.	25	Daun Putri Malu	4-5	4-5
4.	25	Daun Jarak	4-5	4-5
5.	25	Daun Randu	4-5	4-5
6.	35	Daun Sirih	4-5	4-5
7.	35	Daun Alpukat	4-5	4-5
8.	35	Daun Putri Malu	4-5	4-5
9.	35	Daun Jarak	4-5	4-5
10.	35	Daun Randu	4-5	4-5

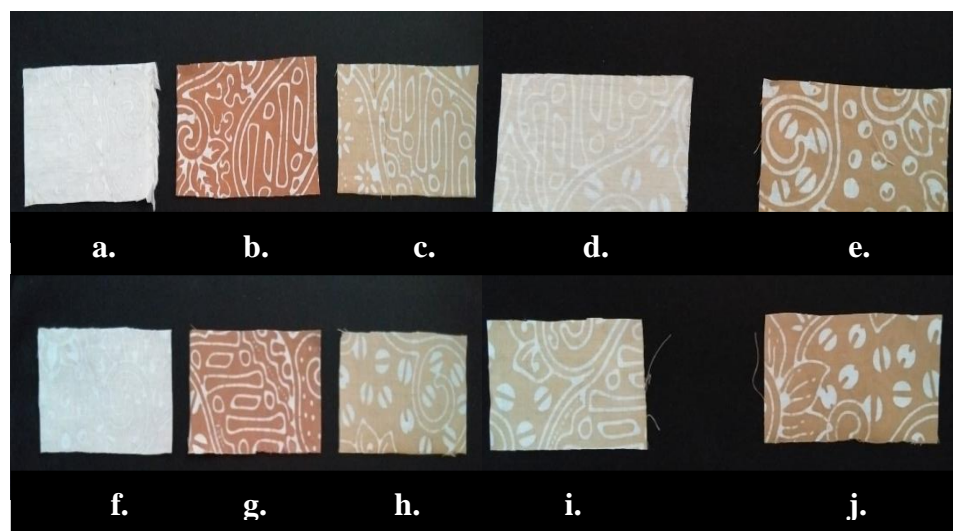
keterangan : Nilai 1 = jelek, nilai 2 = kurang baik, nilai 3 = cukup, nilai 4 = baik, nilai 5 = sangat baik.

Tabel 1. Menunjukkan bahwa Kualitas ketahanan luntur warna kain batik dengan menggunakan pewarna alam berdasarkan nilai dari grey scale dan staining scale menunjukkan bahwa kualitas batik yang dihasilkan baik. Dari 10 sampel seluruh sampel memiliki nilai tahan luntur yang baik dengan nilai ketahanan luntur 4-5. Nilai tahan luntur warna yang baik diperoleh melalui 3 kali pencelupan. Semakin lama rentang pencelupan maka warna yang dihasilkan akan semakin



pekat dan nilai tahan luntur warnanya akan semakin bagus. Sesuai dengan penelitian Failisnur (2014) bahwa kain yang dicelupkan pada pewarna alam selama 25 menit memiliki nilai tahan luntur yang baik dibandingkan pencelupan selama 15 menit. Rentang pencelupan memiliki dampak ketuaan warna pada kain. Sehingga kain yang dicelupkan pada pewarna alam dengan intensitas 9 kali pencelupan akan lebih baik dan lebih tua warna yang dihasilkan daripada pencelupan 3 kali.

### 3.2 Kepekatan warna kain



Gambar 1. Hasil pewarna alam kain batik dengan variasi lama perendaman.

- Keterangan :
- a. Daun sirih dengan lama perendaman 25 menit
  - b. Daun alpukat dengan lama perendaman 25 menit
  - c. Daun putri malu dengan lama perendaman 25 menit
  - d. Daun jarak dengan lama perendaman 25 menit
  - e. Daun randu dengan lama perendaman 25 menit
  - f. Daun sirih dengan lama perendaman 35 menit
  - g. Daun alpukat dengan lama perendaman 35 menit
  - h. Daun putri malu dengan lama perendaman 35 menit
  - i. Daun jarak dengan lama perendaman 35 menit
  - j. Daun randu dengan lama perendaman 35 menit

Tabel 2. Hasil kepekatan warna kain batik dengan pewarna alam

No.	Perlakuan	Warna yang dihasilkan	Kepekatan warna
1.	D <sub>1</sub> L <sub>1</sub>	Porcelain	Kurang pekat
2.	D <sub>2</sub> L <sub>1</sub>	Brunette	Sangat pekat
3.	D <sub>3</sub> L <sub>1</sub>	Parmesean	Sedang
4.	D <sub>4</sub> L <sub>1</sub>	Shortbread	Kurang pekat
5.	D <sub>5</sub> L <sub>1</sub>	Peanut	Pekat
6.	D <sub>1</sub> L <sub>2</sub>	Porcelain	Kurang pekat
7.	D <sub>2</sub> L <sub>2</sub>	Brunette	Sangat pekat
8.	D <sub>3</sub> L <sub>2</sub>	Parmesean	Sedang
9.	D <sub>4</sub> L <sub>2</sub>	Latte	Pekat
10.	D <sub>5</sub> L <sub>2</sub>	Peanut	Pekat

Keterangan :

D<sub>1</sub>L<sub>1</sub> : Daun sirih dengan lama perendaman 25 menit

D<sub>2</sub>L<sub>1</sub> : Daun alpukat dengan lama perendaman 25 menit

D<sub>3</sub>L<sub>1</sub> : Daun putri malu dengan lama perendaman 25 menit

D<sub>4</sub>L<sub>1</sub> : Daun jarak dengan lama perendaman 25 menit

D<sub>5</sub>L<sub>1</sub> : Daun randu dengan lama perendaman 25 menit

D<sub>1</sub>L<sub>2</sub> : Daun sirih dengan lama perendaman 35 menit

D<sub>2</sub>L<sub>2</sub> : Daun alpukat dengan lama perendaman 35 menit

D<sub>3</sub>L<sub>2</sub> : Daun putri malu dengan lama perendaman 35 menit

D<sub>4</sub>L<sub>2</sub> : Daun jarak dengan lama perendaman 35 menit

D<sub>5</sub>L<sub>2</sub> : Daun randu dengan lama perendaman 35 menit

Berdasarkan hasil kepekatan warna kain batik dengan pewarna alam dari organ daun diperoleh keterangan sebagai berikut :

Pewarna alam dari daun sirih dengan lama pencelupan 25 dan 35 menit menghasilkan warna porcelain. Pewarna alam dari daun alpukat dengan lama pencelupan 25 menit dan 35 menit mampu menghasilkan warna brunette. Pewarna alam yang berasal dari ekstrak daun putri malu mampu memberikan efek warna parmesean pada lama pencelupan 25 menit dan 35 menit. ekstrak pewarna alam daun jarak menghasilkan warna shortbread pada lama pencelupan 25 menit sedangkan lama pencelupan 35 menit menghasilkan warna latte. Pewarna alam dari ekstrak daun randu mampu menghasilkan warna peanut. Warna yang

dihasilkan pada pencelupan 25 menit dan 35 menit memiliki gradasi warna yang tidak jauh berbeda. pewarna alam yang paling pekat diperoleh dari ekstrak daun alpukat yang menghasilkan warna brunette (paling pekat). Hal ini sesuai dengan penelitian Failisnur (2014) yang menyatakan bahwa semakin lama waktu pencelupan kain pada ekstrak pewarna akan menghasilkan kepekatan warna yang lebih gelap (sangat pekat).

#### **4. PENUTUP**

Kualitas ketahanan luntur warna kain batik dari pewarna alam daun semuanya menghasilkan nilai yang bagus (4-5). Kepekatan pewarna alam pada pencelupan warna 25 menit dengan pencelupan warna 35 menit tidak menghasilkan warna yang berbeda jauh. Warna kain batik dari pewarna alam yang paling pekat dihasilkan oleh ekstrak pewarna dari daun alpukat dan yang tidak pekat warnanya dihasilkan dari daun sirih (mendekati putih).

Terimakasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing (Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc., dosen FKIP Biologi dan teman-teman semua yang memberikan motivasi, dukungan, semangat dan doa untuk penelitian skripsi dan penyusunan artikel ilmiah.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- A'iniyah, Inayatul. 2018. "Pengaruh Jenis dan Massa Mordan Terhadap Hasil Pewarnaan Alami Buah Galing pada Jaket Batik Berbahan Denim". *e-Journal*. Vol 07 (01): 28-3.
- Anggraeni, Mustila. 2011. Satu Bingkai Kearifan Lokal Purworejo. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- Erkan. 2014. "Dyeing of White and Indigo Dyed Cotton Fabrics with Mimosa Tenuiflora Extract". *Journal of Saudi Chemical Society*. Issue 1(18): 139-148.
- Failisnur dan Sofyan. 2016. "Pengaruh Suhu dan Lama Pencelupan Benang Katun pada Pewarnaan Alami dengan Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir* Roxb)". *Jurnal Litbang Industri*. Vol. 6(1): 25-37.
- Farida, Vivin Atika, dan Agus Haerudin. 2015. "Pengaruh Variasi Bahan Pra Mordan pada Pewarnaan Batik Menggunakan Akar Mengkudu (*Morinda citrifolia*)". *Dinamika Kerajinan Batik*. Vol 32(1): 1-8.

- Kwartiningsih, endang.2009."Zat Pewarna Alami Tekstil dari Kulit Buah Manggis".*Ekuilibrum*. Vol 8(1):41-47.
- Lestari, Dwi Wiji dan Yudi Satria.2017."Pemanfaatan Kulit Kayu Angsana (*Pterocarpus indicus*) Sebagai Sumber Zat Warna Alam pada Pewarnaan Kain Batik Sutera".*Dinamika Kerajinan Batik*. Vol 34(1) :35-42.
- Mahmudah, Rifaatun.2013."Pengaruh Jenis Mordan terhadap Hasil Pewarnaan Alami Ranting Pohon Mangga untuk Pewarnaan Batik pada Rok".*eJournal*. Vol 02(01):82-86.
- Nur, Failis dan Sofyan.2014."Sifat Tahan Luntur dan Intensitas Warna Kain Sutera dengan Pewarna Alam Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb) pada Kondisi Pencelupan dan Jenis Fiksator yang Berbeda". *Jurnal Litbang Industri*. Vol.4(1): 1-8.
- Purattanasin.2013."Silk Fabric Dyeing with Natural Dye from Mangrove Bark (*Rhizophora Apiculate* Blume) Extract.*Journal International Crop Prod*. Issue 1(45):122-129.
- Putri, Rizki Amalia.2017."Uji Coba Penggunaan Daun Sirih Gading sebagai Bahan Pewarna Alami pada Kain Katun".*Jurnal Seni Rupa*. Vol 05(03):410-416.
- Sari, Irma Mardhita.2014."Pengaruh Frekuensi Pencelupan Pewarnaan Kulit Pohon Mahoni terhadap Hasil Jadi Batik pada Bahan Rajut".*e-Journal*. Vol 03(02): 65-70.